

#2

P20588.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant :S. KISHIMOTO et al.

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :VIDEO OUTPUT APPARATUS AND OUTPUT VIDEO CHANGEOVER  
CONTROL METHOD

**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2000-045503, filed February 23, 2000. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
S. KISHIMOTO et al.

*Leslie H. Bernstein* Reg. No. 33,329  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

February 12, 2001  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

1c996 U.S. PTO  
09/780499

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 2月23日

願 番 号  
Application Number:

特願2000-045503

願 人  
Applicant(s):

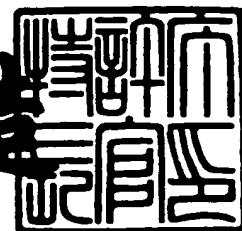
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2931010102

【提出日】 平成12年 2月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09G 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技  
研株式会社内

【氏名】 岸本 誠司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技  
研株式会社内

【氏名】 久保田 孝介

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像出力装置および出力画像切替制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の映像出力手段から、任意の一つの映像出力手段を選択して映像を出力する装置であって、少なくとも 2 つ以上の映像出力手段と、任意の映像出力手段の出力する映像信号を選択する手段と、任意の映像出力手段の出力する同期信号を選択する手段と、リセット信号生成手段と、映像出力切替制御手段とを有することを特徴とする映像出力装置。

【請求項 2】 映像出力手段は、リセット信号の入力により、出力する同期信号のリセットが可能な、画像同期信号発生手段を内蔵することを特徴とする請求項 1 記載の映像出力装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の映像出力装置において、映像出力手段切替時の表示画像の乱れを低減するように制御する方法であって、既に選択されている映像出力手段が出力する同期信号と、映像出力切替制御手段の出力する切替信号から、リセット信号を生成して出力するステップと、外部へ出力する映像信号と同期信号を、新たに選択された映像出力手段が出力した信号へ切替えるステップを有することを特徴とする出力画像切替制御方法。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の構成の映像出力装置において、映像出力手段の電力の供給、停止を制御する方法であって、同期信号出力の切替前に、新たに選択する映像出力手段への電力供給を開始するステップと、同期信号出力の切替後に、切替前に選択されていた映像出力手段への電力供給を停止するステップとを有することを特徴とする出力画像切替制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画像のデジタル伝送、蓄積機器に使用する、映像出力装置およびその出力画像切替制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯情報端末などの装置は集積度が高まり、単一の装置内に、カメラ等の映像入力手段や、蓄積画像データの処理回路等からなる画像生成手段など、複数の映像出力手段を備えるものが利用されるようになった。この様な装置は、通常LCD（液晶）パネル等の表示手段を一つだけ持ち、必要に応じて入力信号を切替える映像信号切替手段によって、複数の映像出力手段が画像表示手段を共有する構成となっている。このような映像出力手段は、それぞれ映像信号を出力すると同時に、映像を表示する際の基準となる映像同期信号を出力しており、表示装置はこの同期信号に従って、入力された映像を表示する。

## 【 0 0 0 3 】

このような複数の映像出力手段が選択可能な装置において、映像切替の要求に従って、映像出力手段を変更する場合、映像信号切替手段によって表示手段に供給する映像信号および同期信号をそのまま切替えると、切替え時に、表示手段に入力される同期信号発生の間隔が一定でなくなる期間が発生するために表示画像に乱れが生じ、使用者に不快な印象を与える。

## 【 0 0 0 4 】

この表示映像の乱れを低減する回路の構成の従来例1として、たとえば、特開平7-134577号公報に開示されているものがある。その構成を図5に示し図を参照しながら説明する。

## 【 0 0 0 5 】

図5中、51は映像出力手段A、52は映像出力手段B、7は表示する映像出力手段を切替える命令を入力する入力端子、3および55は切替命令に従って出力する映像信号を選択する映像信号選択手段、4は切替命令に従って出力する同期信号を選択する同期信号選択手段、53は切替命令を受けて切替制御信号を発生する切替制御信号発生手段、54は黒などの固定色を映像装置全体に表示するための映像信号を発生する固定色映像信号発生手段、5は選択された映像信号を出力する出力端子、6は選択された同期信号を出力する出力端子である。映像出力手段A51および映像出力手段B52の出力する同期信号は互いに非同期であるとする。同期信号選択手段4および映像信号選択手段3、55によって、出力端子6、5、に映像出力手段A51の同期信号および映像信号が出力されている

状態であるとして説明を行う。

【0006】

なお、映像用の同期信号には垂直同期信号と水平同期信号の2つが存在するが、同期信号の切替えなどの制御や信号の経路は全く同じであるため、同期信号という名称で表し、図にも1本の線で表示する。

【0007】

入力端子7に切替命令が入力されると、同期信号選択手段4に入力を切替える指示を意味する信号が伝達され、出力端子6からは映像出力手段B52の発生する同期信号が出力される。また同時に切替命令は、映像信号選択手段3に伝達され、映像出力手段B52の出力した信号が選択され、映像信号選択手段55に出力される。

【0008】

さらに、入力端子7に入力された切替命令は、切替制御信号発生手段53にも入力され、切替制御信号発生手段53は、一定時間、切替信号を出力する。映像信号選択手段55は、切替制御信号発生手段53から切替信号を入力されると、固定色発生手段54から出力される映像信号を、出力端子5に出力するように選択する。

【0009】

続いて、変化した同期信号の入力に対し表示装置の駆動回路が安定動作した後、切替制御信号発生手段53の出力する信号が、切替命令を入力端子7から受ける前の状態に戻ると、映像信号選択手段55は、映像信号選択手段3の出力する映像信号を選択するようになり、表示装置に映像信号が出力される。

【0010】

よって、同期信号の選択切替時に、表示装置には不連続で周期の異なる同期信号が入力されるが、表示装置の駆動回路が安定動作するまでの一定時間は黒一色などの映像信号が表示装置に入力されるため、同期信号の変化による表示画像の乱れを低減できる。

【0011】

次に他の従来例2の構成を図6に示す。この従来例2の動作について図6を参

照しながら説明する。図中、映像信号選択手段 3、映像信号出力端子 5、同期信号出力端子 6、切替命令入力端子 7、映像出力手段 A 5 1 は図 5 の同一符号の各部と同じである。5 6 は内部で同期信号の生成を行わず、外部から同期信号を受信して動作する映像出力手段 C である。この映像出力手段 C 5 6 は入力された同期信号に従った映像信号を出力する。

【 0 0 1 2 】

映像信号選択手段 3 によって、映像出力手段 A 5 1 の映像信号 A が出力端子に出力されている状態であるとし説明する。出力端子 6 からは、常に映像出力手段 A 5 1 が出力する同期信号 A が出力されている。

【 0 0 1 3 】

この状態で、入力端子 7 に切替命令が入力されると、映像信号選択手段 3 に入力切替の指示を意味する信号が伝達され、出力端子 5 からは映像出力手段 C 5 6 の発生する映像信号 B が出力される。この従来例の場合は、映像出力手段のうち一つ、図 6 の場合は映像出力手段 A を常に同期信号を発生している同期信号発生源とし、残りの映像出力手段 C は全て、外部から同期信号を入力することにより動作するものとして構成することで、切替命令が入力される前後で、表示装置に入力される同期信号を変化させないことにより表示画像の乱れを回避する。

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

複数の映像出力手段から出力される映像信号のうち、一つを任意に選択し切替えて、同一の表示手段に表示する場合、特別な制御を行わなければ、映像信号の切り替えと同時に表示手段に供給される同期信号も切替わる。よって表示手段に供給される同期信号の間隔が一時的に変化し、表示画像の乱れが生じる。この表示画像の乱れを低減させるために、前記従来例 1 では一定期間単一色の画像を表示させることにより、同期信号の変化による画像の乱れを目立たせないようにし、前記従来例 2 では、ある一つの映像出力手段を同期信号発生源とし、他の映像出力手段に同期信号を供給することで、全ての映像出力手段が同じ同期信号に従った映像信号を出力するように構成することで、同期信号の変化を無くして画像の乱れが表示されないようにしていた。

## 【 0 0 1 5 】

しかし、前記従来例 1 では、切替中に必ず単一色の画像が表示されてしまい、使用者に切替中であることを示す、不自然な表示画像を見せてしまうことになるという課題を有している。

## 【 0 0 1 6 】

また、前記従来例 2 では、映像出力手段 A 5 1 は同期信号の発生源になるため、映像出力手段 C 5 6 からの映像出力を表示させる場合にも、映像出力手段 A 5 1 が動作していなくてはならない。よって、不要な映像出力手段を常に動作させておく必要が生じ、消費電力の削減が困難となる、という課題を有していた。

## 【 0 0 1 7 】

本発明は上記課題を解決するものであり、各映像出力手段に内蔵される同期信号発生手段を、外部からリセット信号が入力できるように構成し、映像出力手段の切替前に、新規に表示手段に映像信号を供給する映像出力手段の出力する同期信号を、現在表示手段に映像信号を供給している映像出力手段の出力する同期信号に同期させておくことにより、切替時に、供給する同期信号の発生間隔の変化をなくし、表示画像を乱れを表示させないようにすることと、映像出力手段の選択の切替に連動して映像出力手段の電源供給の制御を行い、表示装置に映像信号を出力していない映像出力手段への電源供給を断つことにより、低消費電力化を実現することを目的とする。

## 【 0 0 1 8 】

## 【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、複数の映像出力手段から、任意の一つの映像出力手段を選択して映像を出力する装置であって、外部からリセットの可能な映像同期信号発生回路を内蔵する、少なくとも 2 つ以上の映像出力手段と、任意の映像出力手段の出力する映像信号を選択する手段と、任意の映像出力手段の出力する同期信号を選択する手段と、リセット信号生成手段と、映像出力切替制御手段とによって構成される。

## 【 0 0 1 9 】

映像出力手段の切替時に、既に選択されている映像出力手段の出力する同期信

号に同期したタイミングで、新たに選択される映像出力手段の同期信号発生回路をリセットすることにより、表示装置に供給する同期信号の乱れがなくなり、表示装置の表示する画像の乱れを回避することができる。

#### 【 0 0 2 0 】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、複数の映像出力手段から、任意の一つの映像出力手段を選択して映像を出力する装置であって、少なくとも2つ以上の映像出力手段と、任意の映像出力手段の出力する映像信号を選択する手段と、任意の映像出力手段の出力する同期信号を選択する手段と、リセット信号生成手段と、映像出力切替制御手段とを有することを特徴とするもので、他の映像出力手段に切替える際に、切替える映像出力手段に内蔵される同期信号発生手段を、既に選択されている映像出力手段の出力する同期信号に同期させることにより、映像出力手段の切替時に表示画像の乱れを生じさせないようにするという作用を有する。

#### 【 0 0 2 1 】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の映像出力装置において、映像出力手段は、リセット信号の入力により、出力する同期信号のリセットが可能な、画像同期信号発生手段を内蔵することを特徴とするもので、外部から入力されるリセット信号に従い同期信号発生手段をリセットすることで、発生する同期信号の発生タイミングをリセットすることができ、この同期信号発生手段を内蔵する映像出力手段は、他の映像出力手段の出力する同期信号に同期した信号を出力することができる、という作用を有する。

#### 【 0 0 2 2 】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の構成の映像出力装置において、映像出力手段切替時の表示画像の乱れを低減するように制御する方法であって、既に選択されている映像出力手段が出力する同期信号と、映像出力切替制御手段の出力する切替信号から、リセット信号を生成して出力するステップと、外部へ出力する映像信号と同期信号を、新たに選択された映像出力手段が出力した信号へ切替えるステップを有することを特徴とするもので、新たに選択された映像出力

手段が、切替前に出力していた同期信号に同期した信号の出力を開始してから、外部へ出力する映像出力手段の選択を切替えることにより、乱れた画像の表示を回避できるという作用を有する。

## 【 0 0 2 3 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の構成の映像出力装置において、映像出力手段の電力の供給、停止を制御する方法であって、同期信号出力の切替前に、新たに選択する映像出力手段への電力供給を開始するステップと、同期信号出力の切替後に、切替前に選択されていた映像出力手段への電力供給を停止するステップとを有することを特徴とするもので、表示装置へ映像信号を供給していない映像出力手段には電力の供給を行わないことにより、装置の電力消費量を低減させる作用を持つ。

## 【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

## 【 0 0 2 5 】

(実施の形態)

図 1 は本発明の実施の形態における、映像出力装置のブロック図である。図 1 において、映像信号選択手段 3、同期信号選択手段 4、映像信号出力端子 5、同期信号出力端子 6、切替命令入力端子 7 は従来例と等しい構成なので同じ番号を用いている。また、1、2 は、外部からのリセット信号入力の可能な同期信号発生手段を内蔵する映像出力手段 X および Y、8 は切替命令の入力に対し適切なタイミングで制御を行う映像出力切替制御手段、9 は同期信号選択手段、10 は入力される同期信号および映像出力切替制御手段からの信号により、リセット信号を出力するリセット信号発生手段である。

## 【 0 0 2 6 】

なお、映像用の同期信号には垂直同期信号と水平同期信号の 2 つが存在するが、同期信号の切替えなどの制御や信号の経路は全く同じであるため、同期信号という名称で表し、図にも 1 本の線で表示する。

## 【 0 0 2 7 】

以上のように映像出力手段を 2 つ持つように構成された映像出力装置について

、その動作を説明するためのフローチャートを図2に、本実施の形態における映像出力の基準クロックおよび同期信号、各制御信号の波形の一例を図4に示す。図4では特に同期信号として垂直同期信号に着目し説明を行う。図4中、最上段の信号aは映像出力の基準となる基準クロック、2段目の信号bは、映像出力手段X1の出力する垂直同期信号VSYNCを示したものの、3段目の信号cは、映像出力切替制御手段8から出力されるリセット信号発生指示信号、4段目の信号dは、入力された垂直同期信号VSYNCを正負反転して生成した信号VSYNC'、5段目の信号eは、同期リセット信号発生手段10が出力し、映像出力手段Y2に入力されるリセット信号、6段目の信号fは、映像出力手段Y2の出力する垂直同期信号を示したものの、7段目の信号gは、出力端子6に出力される垂直同期信号である。

## 【0028】

垂直同期信号の間隔は、装置の仕様によって異なるため、本実施の形態の説明では、基準クロックの1クロック分を単位とし、Nクロック（Nは自然数）の間隔で垂直同期信号が発生するものとして表示している。基準クロックの間隔に比べて垂直同期信号の間隔は十分に長いため、各基準クロックおよび同期信号の一部を破線で示した。また、水平同期信号については垂直同期信号と同様に生成されるため記載していない。

## 【0029】

以下、各図面を参照しながら本実施形態の映像出力装置の説明をする。

## 【0030】

本映像出力装置は既に映像出力手段X1から出力端子5、6を通じて、映像信号および同期信号を出力している状態であるものとし、切替命令によって、出力端子5、6から出力する信号を、映像出力装置Y2の出力する映像信号および同期信号へ切替える場合を例に動作を説明する。

## 【0031】

入力端子7から切替命令を映像出力切替制御手段8に入力すると（図2；S001）、映像出力切替制御手段8が映像出力手段Y2に電源制御信号を送ることにより、映像出力手段Y2への電力の供給が開始される（S002）。

## 【 0 0 3 2 】

映像出力切替制御手段 8 は、同期信号選択手段 9 に選択切替を指示し、リセット信号発生手段 1 0 に映像出力手段 X 1 の出力する同期信号を供給するようにする ( S 0 0 3 ) 。続いて映像出力切替え制御手段 8 は、リセット信号発生手段 1 0 に、映像出力手段 Y 2 に対するリセット信号を出力するように指示する ( S 0 0 4 ) 。リセット信号発生手段 1 0 は、入力される同期信号にしたがって適切なタイミングで映像出力手段 Y 2 にリセット信号を出力する ( S 0 0 5 ) 。

## 【 0 0 3 3 】

リセット信号発生方法の一例を説明する。図 4 に示すように、同期信号選択手段 9 が出力する垂直同期信号を V S Y N C とすると、リセット信号発生手段 1 0 は、V S Y N C を正負反転させた信号 V S Y N C ' を内部で生成する。リセット信号発生手段 1 0 は、映像出力切替制御手段 8 が出力するリセット信号発生指示の信号の立ち下がりを経点とし、最初に発生した V S Y N C ' の立ち下がりおよび続く立ち上がりを取り出して、リセット信号として外部に出力する。

## 【 0 0 3 4 】

このようにして生成されたりセット信号を入力された映像出力手段 Y 2 は、内蔵の同期信号発生手段をリセットする ( S 0 0 6 ) 。

## 【 0 0 3 5 】

図 3 に、映像出力手段 X 1 および映像出力手段 Y 2 に内蔵された外部からのリセット信号入力の可能な同期信号発生手段の構成の一例を示す。図中、3 1 は映像信号出力の基準となるクロックを入力する入力端子、3 2 は同期信号発生手段をリセットするリセット信号を入力する入力端子、3 3 は入力される基準クロックを数えて水平同期信号を発生するカウント手段、3 4 は入力される基準クロック、および、水平同期信号から垂直同期信号を発生するカウント手段、3 5 は水平同期信号を出力する出力端子、3 6 は、垂直同期信号を出力する出力端子である。

## 【 0 0 3 6 】

同期信号発生手段は、入力端子 3 1 から入力された映像基準信号を、カウント手段 3 3 によって数え、定期的に出力端子 3 5 から水平同期信号を出力する。ま

た、生成された水平同期信号および、入力された映像基準信号を、カウント手段 3 4 によって数え、定期的に出力端子 3 6 から垂直同期信号を出力する。ここで、入力端子 3 2 からリセット信号が入力されると、カウント手段 3 3、3 4 はカウンタ値をリセットされ、リセットされた同期信号発生回路は、再び等間隔で同期信号を生成し出力する。

## 【 0 0 3 7 】

図 4 に示すように映像出力手段 Y 2 は、リセット信号が入力されるまでは基準信号の 1 クロックを単位とする N クロックという間隔で、垂直同期信号を出力しているが、リセット信号の入力と共に、N クロック以下で垂直同期信号の出力を一度行い、以降再び N クロック間隔で垂直同期信号を出力する。また、図 3 には記載していないが、同期信号発生回路は垂直同期信号と同期して水平同期信号を発生するため、同様に水平同期信号もリセットされ、再び等間隔で出力される。このようにして、映像出力手段 Y 2 は、映像出力手段 X 1 の出力する同期信号に同期した信号を出力する。

## 【 0 0 3 8 】

映像出力手段 Y 2 の出力する同期信号が安定するまで一定時間待った後 (S 0 0 7)、映像出力切替制御手段 8 は、映像信号選択手段 3 に、映像出力手段 Y 1 の出力する映像信号を出力端子 5 から出力するように、選択切替指示を送り、同様に、同期信号選択手段 4 に、映像出力手段 Y 1 の出力する同期信号を出力端子 6 から出力するように、選択切替指示を送って出力を切替える (S 0 0 8)。最後に、映像出力切替手段 8 は映像出力手段 X 1 に電源制御信号を送ることにより、映像出力選択手段 X 1 への電力の供給が停止される (S 0 0 9)。

## 【 0 0 3 9 】

なお、本実施の形態では、映像出力手段を 2 つ持つ装置として動作の説明を行ったが、3 つ以上映像出力手段を持つものについても、各信号選択手段の端子の数や、映像出力切替制御手段の出力する信号が、映像出力手段の数に対応することで、全く同じように制御が行え、同じ効果が得られる。

## 【 0 0 4 0 】

## 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、複数の映像出力手段を持つ装置において、外部に出力する映像出力手段の選択切替え要求に対し、新たに出力を開始しようとする映像出力手段に内蔵の同期信号発生回路に、適切なタイミングでリセット信号をあたえ、既に出力中の映像出力手段の出力する同期信号に、新たに出力を開始しようとする映像出力手段の出力する同期信号が同期した後で、出力信号を切替えることにより、表示装置には表示画像の乱れを生じさせることなく、任意の映像出力手段に切替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における映像出力装置のブロック図

【図 2】

映像出力手段切替時の制御方法を説明するためのフローチャート

【図 3】

本発明の実施の形態における映像出力手段に内蔵される同期信号発生手段の構成の一例を示すブロック図

【図 4】

映像出力手段切替時の各信号の波形の一例を示す波形図

【図 5】

従来例 1 の映像出力装置のブロック図

【図 6】

従来例 2 の映像出力装置のブロック図

【符号の説明】

- 1、 2   映像出力手段
- 3   映像信号選択手段
- 4   同期信号選択手段
- 5   映像信号出力端子
- 6   同期信号出力端子
- 7、 3 1、 3 2   入力端子
- 8   映像出力切替制御手段

9 同期信号選択手段

1 0 リセット信号発生手段

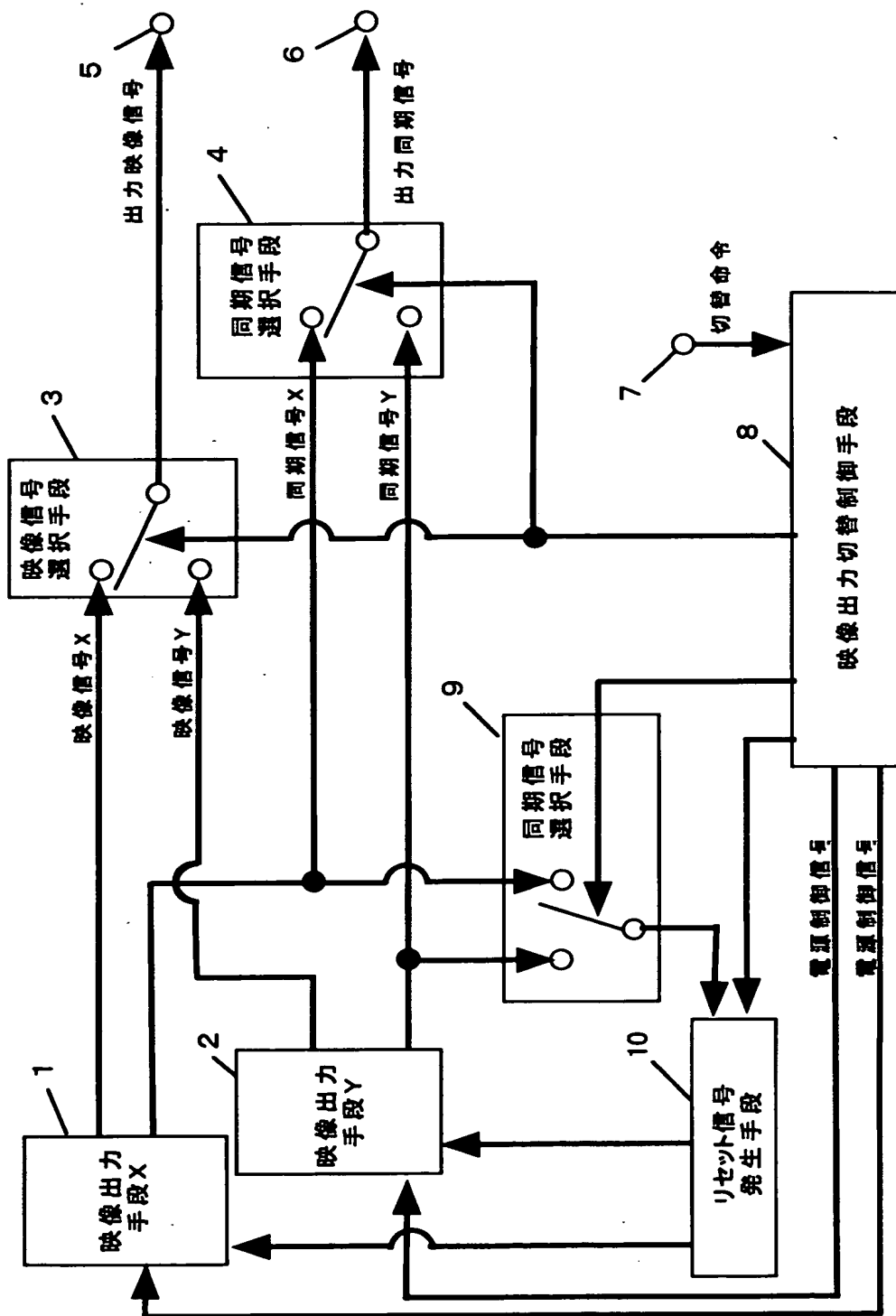
3 3、3 4 カウント手段

3 5 水平同期信号出力端子

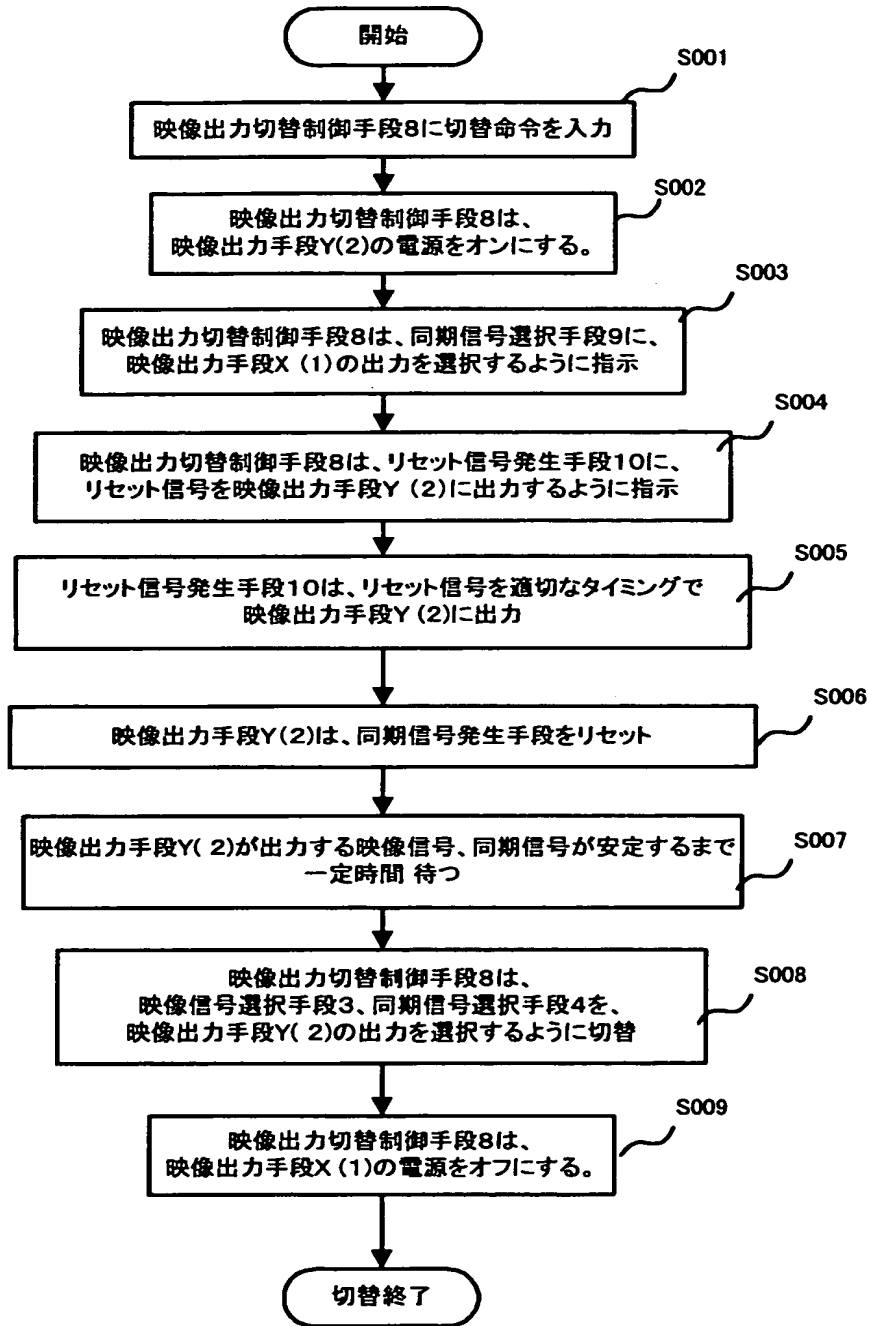
3 6 垂直同期信号出力端子

【書類名】 図面

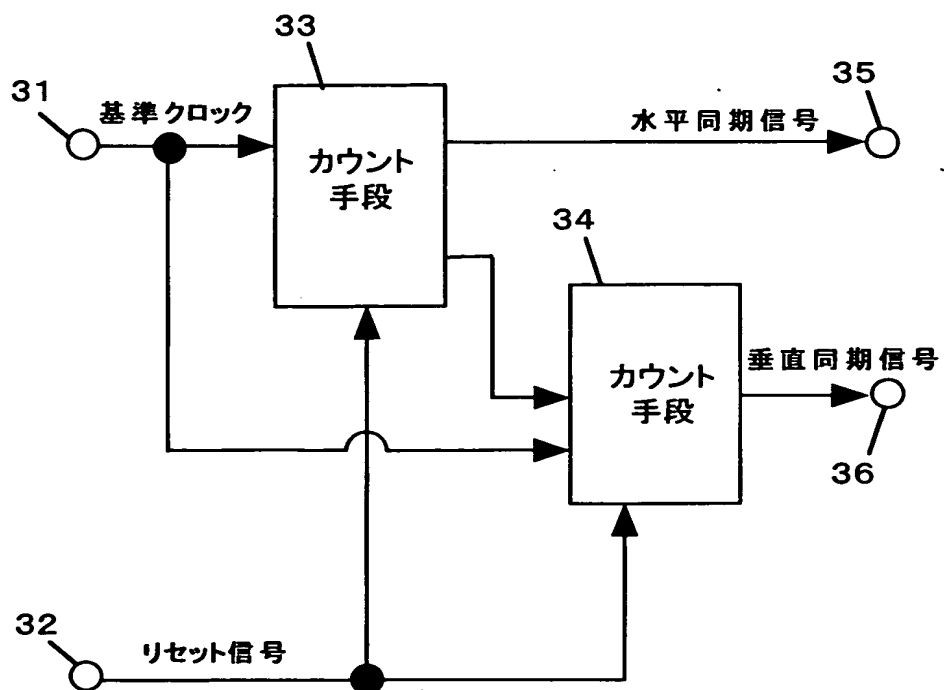
【図1】



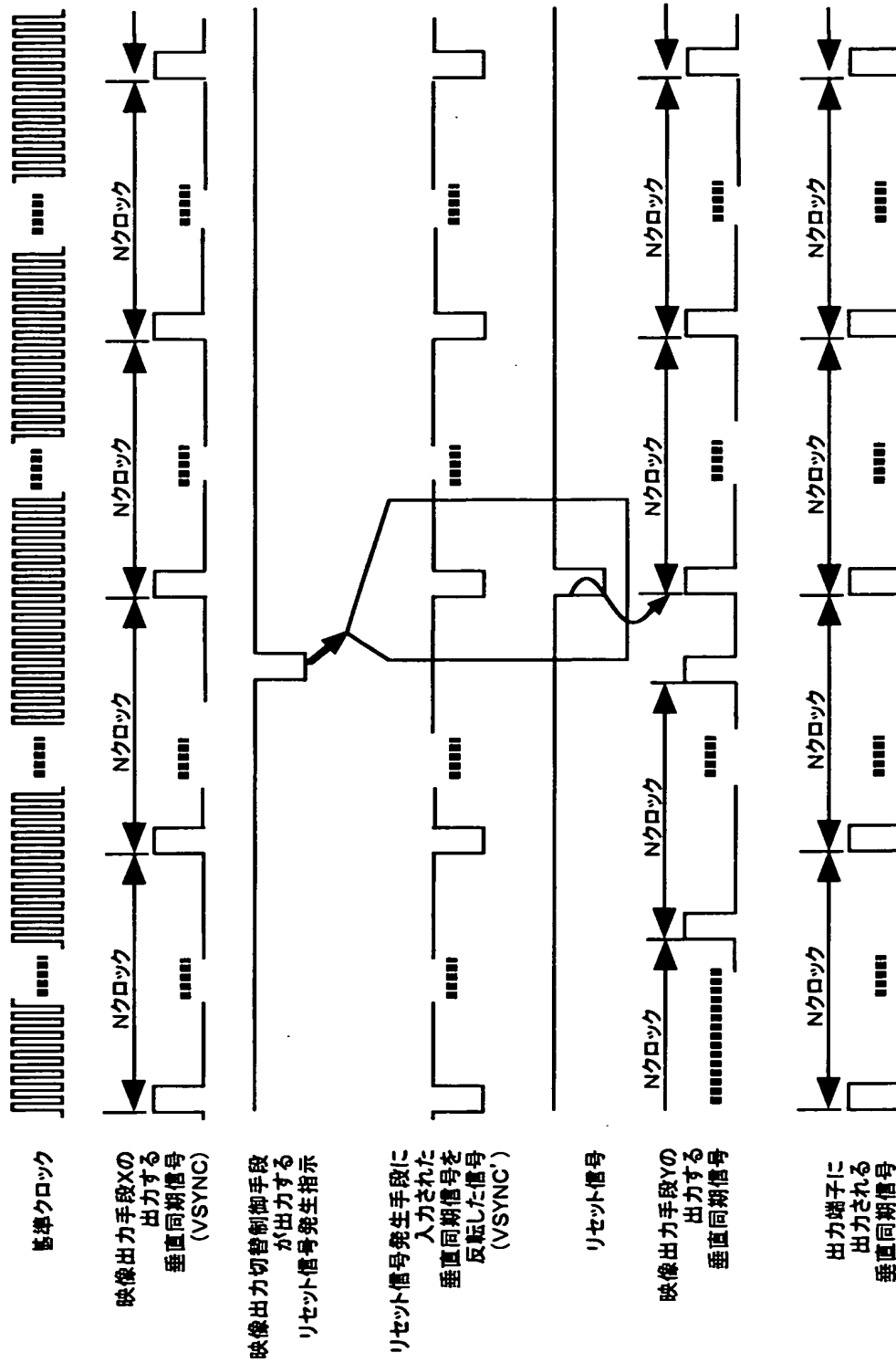
【図 2】



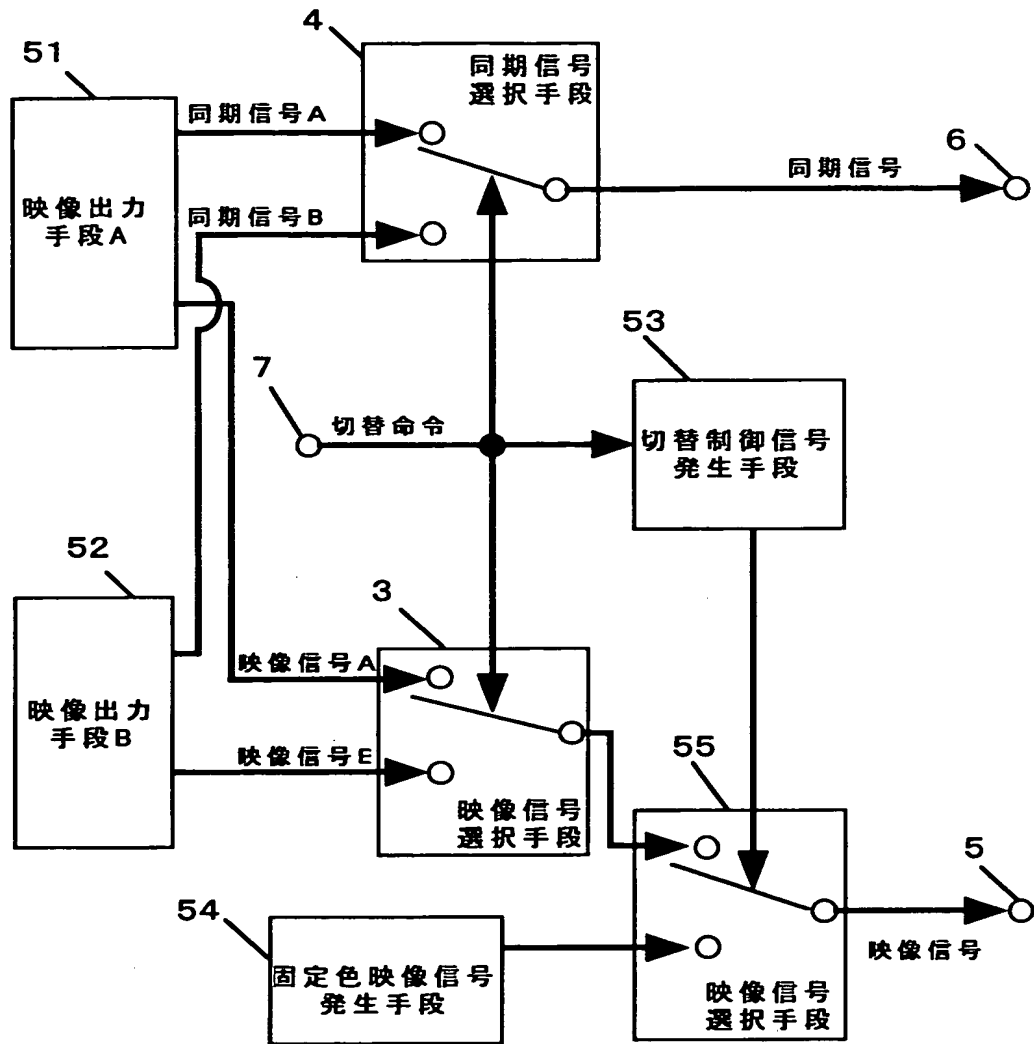
【図 3】



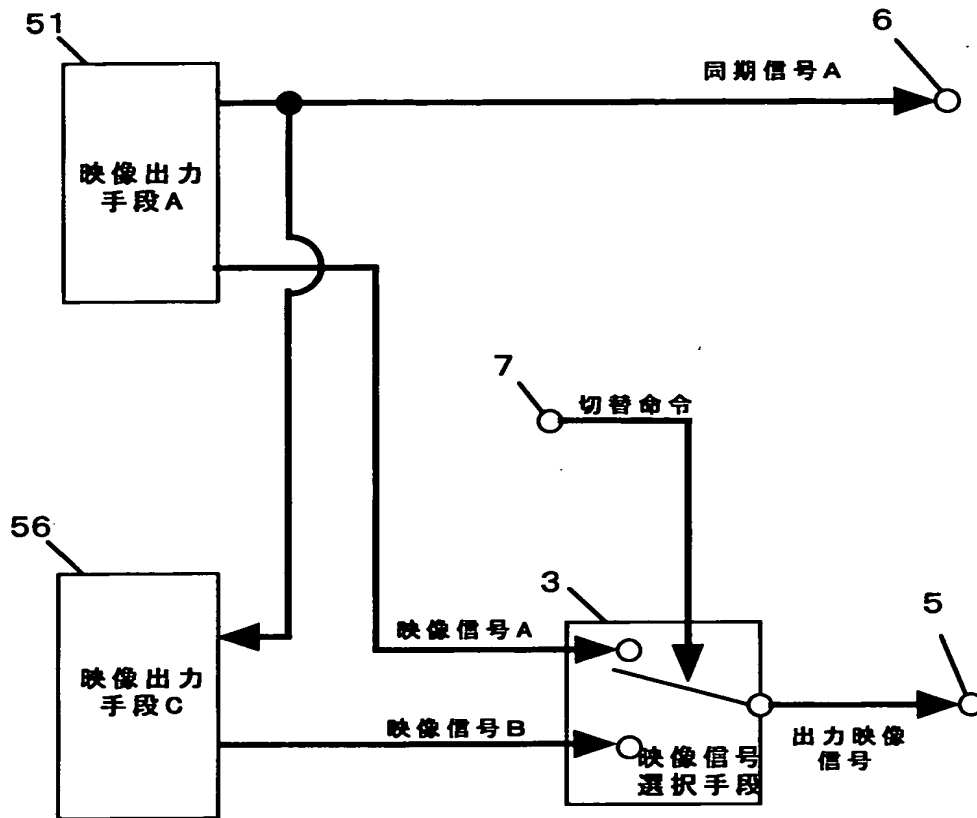
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の映像出力手段を持つ映像出力装置において、表示する映像出力手段を切替える際に生じる表示画像の乱れを回避する。

【解決手段】 映像出力切替制御手段 8 の出力する制御信号により、表示選択中の映像出力手段が出力している同期信号を、リセット信号発生手段 1 0 に供給するように同期信号選択手段 9 の出力を選択する。リセット信号発生手段 1 0 は入力された同期信号とリセット指示信号からリセット信号を生成して、新たに選択する映像出力手段 1、2 にリセット信号を入力し、新たに選択された映像出力手段の発生する同期信号を、既に選択されている映像出力手段の同期信号に同期させる。その後、映像信号選択手段 3、同期信号選択手段 4 を切替えて、選択した映像出力手段の映像信号及び同期信号を外部に出力することで、映像出力手段の選択切替時に画像表示の乱れを回避する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社